



DEUTSCHES
PATENTAMT

- ②① Aktenzeichen: 195 33 199.0-31
②② Anmeldetag: 8. 9. 95
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 3. 97

DE 195 33 199 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

⑦④ Vertreter:

Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

⑦② Erfinder:

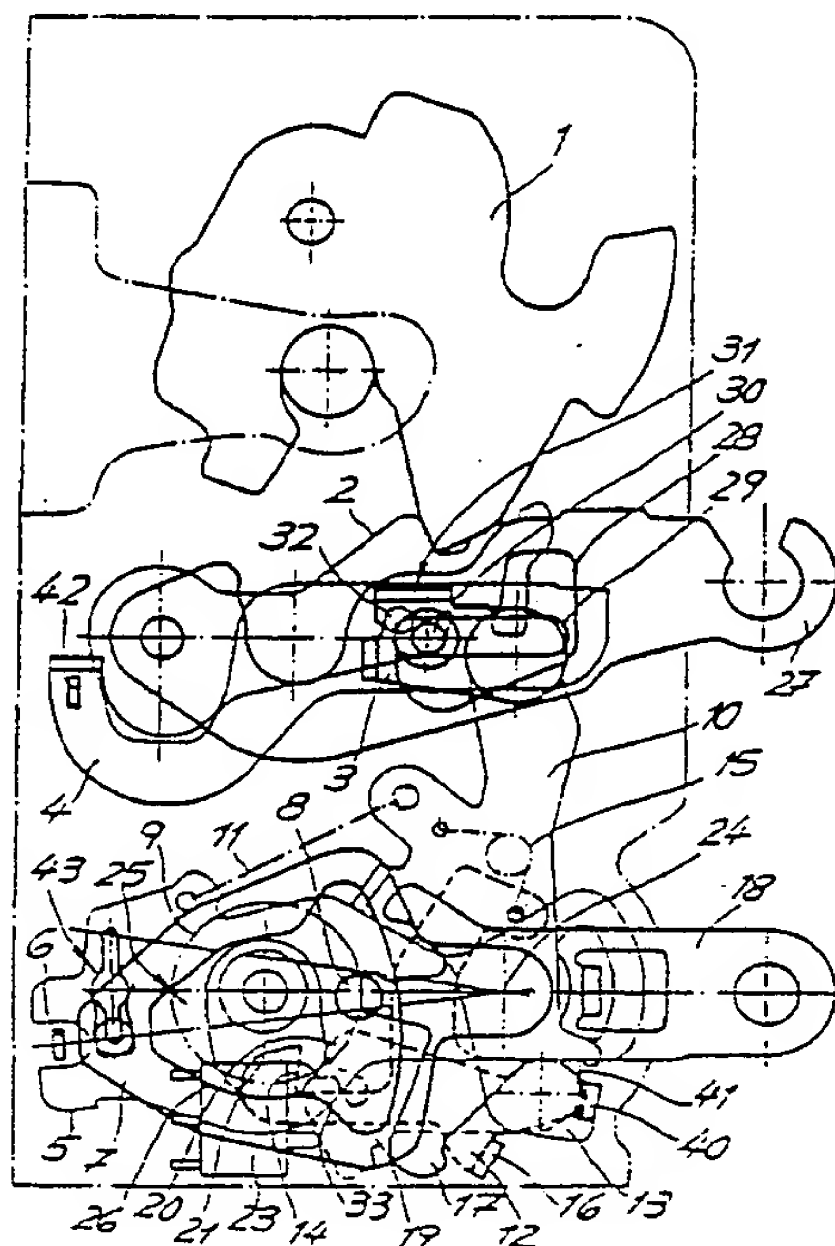
Brackmann, Horst, 42551 Velbert, DE; Feist, Klaus,
42105 Wuppertal, DE; Handke, Armin, 47269
Duisburg, DE; Kipka, Rainer, 45219 Essen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 44 33 994 C1
EP 2 67 423 B1

⑤④ Kraftfahrzeugtürverschluß

- ⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluß mit Drehfalle (1), Sperrklinke (2) und Auslösehebel (3) und mit einem Zentralverriegelungsantrieb sowie einem mit dem Verriegelungszentralhebel (5) verbundenen Zentralverriegelungselement (7), wobei der Zentralverriegelungsantrieb einen exzentrischen Steuerzapfen (8) aufweist. Der Steuerzapfen (8) ist das Zentralverriegelungselement (7) in Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" betätigend steuerbar, wobei der Steuerzapfen (8) in seiner Funktionsstellung "verriegelt" eine manuelle Betätigung des Zentralverriegelungselements (7) erlaubt und wobei der Verriegelungszentralhebel (5) mit dem Betätigungshebelsystem über einen Kupplungshebel (10) verbunden ist. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungszentralhebel (5) und der Kupplungshebel (10) kraftschlüssig miteinander verbunden sind, daß der Kupplungshebel (10) ein Diebstahlsicherungselement (12) aufweist und daß der Steuerzapfen (8) in eine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" steuerbar ist, in welcher der Steuerzapfen (8) den Kupplungshebel (10) über das Diebstahlsicherungselement (12) in seiner Funktionsstellung "verriegelt" blockiert.



DE 195 33 199 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluß mit Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel, mit einem auf den Auslösehebel wirkenden Betätigungshelssystem, welches einen Innenbetätigungshel aufweist, mit einem Verriegelungshelssystem, welches einen Verriegelungszentralhel mit an den Verriegelungszentralhel angeschlossenen Innenverriegelungshel aufweist und mit einem Zentralverriegelungsantrieb sowie einem mit dem Verriegelungszentralhel verbundenen Zentralverriegelungselement, wobei der Zentralverriegelungsantrieb als reversierbarer elektromotorischer Antrieb, welcher ein Abtriebs-element mit zumindest einem exzentrischen Steuerzapfen aufweist, ausgeführt ist, wobei der Steuerzapfen zu auf einem Umlaufbogen linksdrehenden und rechtsdrehenden Stellbewegungen und dadurch das Zentralverriegelungselement in Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" betätigend steuerbar ist, wobei der Steuerzapfen in seiner Funktionsstellung "verriegelt" frei von dem Zentralverriegelungselement ist und eine manuelle Betätigung des Zentralverriegelungselements zwischen den Funktionsstellungen "verriegelt" und "entriegelt" erlaubt, wobei der Verriegelungszentralhel mit dem Betätigungshelssystem über einen Kupplungshel verbunden ist, und wobei der Innenbetätigungshel in Funktionsstellung "verriegelt" des Kupplungshels mit Leerhub betätigbar ist. — In der Regel sind zumindest die Drehfalle, die Sperrklinke und der Auslösehebel auf einem Schloßblech angeordnet. Der Begriff Schloßblech umfaßt dabei auch teiloffene oder geschlossene Kästen. Der Elektromotor des Zentralverriegelungsantriebes kann direkt oder über ein Getriebe mit dem Abtriebs-element verbunden sein. Im letzteren Fall sind beispielsweise geeignete Getriebe: das Stirnradgetriebe, das Schneckengetriebe oder das Planetenbzw. Umlaufgetriebe. Es versteht sich, daß bei solchen Kraftfahrzeugtürverschlüssen regelmäßig die Möglichkeit einer manuellen Ver- bzw. Entriegelung zumindest vom Innenraum des Kraftfahrzeuges aus verwirklicht wird. Manuelle Ver- bzw. Entriegelung meint, daß der Kraftfahrzeugtürverschluß mittels beispielsweise eines Innengriffs, welcher in Funktionsstellungen "verriegelt", "entriegelt" und "betätigt" bewegbar ist, betätigt und entriegelt bzw. verriegelt werden kann und zwar auch bei ausgefallener Stromversorgung für den Zentralverriegelungsantrieb. Üblicherweise werden Kraftfahrzeugtürverschlüsse mit Zentralverriegelungsantrieben von außerhalb des Kraftfahrzeuges elektrisch betätigt bzw. ver- und entriegelt. Dies kann mit einem mechanischen oder mit einem elektronischen Schlüssel erfolgen. Der Ausdruck elektronischer Schlüssel umfaßt hierbei auch eine über elektromagnetische Wellen (IR oder HF) funktionierende Fernbetätigungseinrichtung. Der Kraftfahrzeugtürverschluß kann insbesondere auch in eine Steueranlage für ein Kraftfahrzeug integriert sein, mittels welcher neben den Kraftfahrzeugtürverschlüssen auch weitere Komponenten des Kraftfahrzeuges, wie Deckelschloß, Haubenschloß, Handschuhfachverschluß, Fensterheber, Diebstahlwarnanlage usw. gesteuert werden können.

Ein Kraftfahrzeugtürverschluß des eingangs genannten Aufbaus ist beispielsweise bekannt aus der Literaturstelle EP 267 423 B1. Bei dem insofern bekannten Kraftfahrzeugtürverschluß ist keine Diebstahlsicherungsfunktion eingerichtet. Diebstahlsicherungsfunktion meint eine besondere Funktionsstellung des Kraft-

fahrzeugtürverschlusses, in welcher der verriegelte Kraftfahrzeugtürverschluß nicht vom Innenraum des Kraftfahrzeuges aus entriegelt werden kann. Die Diebstahlsicherungsfunktion soll verhindern, daß eine unbefugte Person nach einem manipulativen Eingriff durch einen Fensterausschnitt oder Türspalt den Kraftfahrzeugtürverschluß öffnen kann. Bei dem bekannten Kraftfahrzeugtürverschluß befriedigt die Diebstahlsicherheit folglich nicht.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugtürverschluß des eingangs genannten Aufbaus mit einer Diebstahlsicherungsfunktion auszustatten.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß der Verriegelungszentralhel und der Kupplungshel bezüglich einer Betätigung aus der Funktionsstellung "verriegelt" in die Funktionsstellung "entriegelt" kraftschlüssig mittels einer Kupplungsfeder miteinander verbunden sind, daß der Kupplungshel ein Diebstahlsicherungselement aufweist und daß der Steuerzapfen in eine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" steuerbar ist, in welcher der Steuerzapfen den Kupplungshel über das Diebstahlsicherungselement in seiner Funktionsstellung "verriegelt" blockiert. Die Merkmale des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 sowie das Merkmal, daß der Verriegelungszentralhel und der Kupplungshel bezüglich einer Betätigung aus der Funktionsstellung "verriegelt" in die Funktionsstellung "entriegelt" kraftschlüssig mittels einer Kupplungsfeder miteinander verbunden sind, sind aus der DE 44 33 994 C1, die PatG § 3(2) unterfällt, bekannt.

Durch den kraftschlüssig mit dem Verriegelungszentralhel verbundenen Kupplungshel kann der Kupplungshel in seiner Funktionsstellung "verriegelt" mittels des Diebstahlsicherungselements gehalten werden, bei Verschwenkung des Innenverriegelungshels und des mit dem Innenverriegelungshel üblicherweise formschlüssig verbundenen Verriegelungszentralhels in ihre Funktionsstellung "entriegelt". Von besonderem Vorteil ist bei der Erfindung, daß die insofern eingerichtete Diebstahlsicherungsfunktion mittels des ohnehin vorhandenen Steuerzapfens aktiviert werden kann.

Vorteilhafterweise ist das Diebstahlsicherungselement auf einem Diebstahlsicherungsschenkel des Kupplungshels angeordnet und weist das Diebstahlsicherungselement eine den Steuerzapfen in seiner Funktionsstellung "diebstahlgesichert" hintergreifende Blockierkante auf. Dabei kann das Diebstahlsicherungselement auf dem Diebstahlsicherungsschenkel angelenkt und zwischen einer Funktionsstellung "Normalbetrieb" und einer Funktionssicherung "Notentriegelung" verschwenkbar sein, wobei das Diebstahlsicherungselement mittels einer zwischen dem Diebstahlsicherungselement und dem Kupplungshel angeordneten bistabilen Kippfeder in Richtungen der Funktionsstellungen "Normalbetrieb" sowie "Notentriegelung" federkraftbeaufschlagt ist. Weiterhin vorteilhaft ist es, wenn das Diebstahlsicherungselement eine Steuerabkantung aufweist, welcher ein Steuerarm eines an den Verriegelungszentralhel angeschlossenen Außenverriegelungshels zugeordnet ist, wobei die Anordnungen der Steuerabkantung und des Steuerarms so getroffen sind, daß bei einer Verschwenkung des Außenverriegelungshels in seine Funktionsstellung "entriegelt" das Diebstahlsicherungselement gegen die Federkraft der Kippfeder gegenüber dem Kupplungshel in seine Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkbar ist. Durch diese Ausführungsform ist gewährleistet, daß der

Kraftfahrzeugtürverschluß auch bei in seiner Funktionsstellung "diebstahlgesichert" fehlfunktionsbedingt blockiertem Steuerzapfen eine Entriegelung des Kraftfahrzeugtürverschlusses über den Außenverriegelungshebel möglich ist. Besondere Bedeutung kommt dabei der bistabilen Kippfeder zu. Die Anordnungen der vorstehenden Elemente kann einerseits so getroffen sein, daß im Zuge einer Verschwenkung des Außenverriegelungshebels in seine Funktionsstellung "entriegelt" das Diebstahlsicherungselement in seine Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkt wird und in dieser Funktionsstellung auch nach einer folgenden Verriegelung über den Außenverriegelungshebel verbleibt. Andererseits können die Anordnungen so getroffen sein, daß das Diebstahlsicherungselement im Zuge einer Betätigung des Außenverriegelungshebels in die Funktionsstellung "entriegelt" zunächst in die Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkt wird und im Zuge der weiteren Bewegung des Außenverriegelungshebels in seine Funktionsstellung "entriegelt" wieder in die Funktionsstellung "Normalbetrieb" zurückkehrt. Die erstgenannte Alternative ist bevorzugt und hat den Vorteil, daß bei Fehlfunktion des Zentralverriegelungsantriebes eine Person nicht versehentlich in dem Kraftfahrzeug eingeschlossen werden kann. Die zweitgenannte Alternative hat den Vorteil, daß die Diebstahlsicherungsfunktion auch bei manueller Betätigung über den Außenverriegelungshebel aktiv bleibt und insofern Diebstahlschutz gewährleistet.

In Verbindung mit einer Steueranlage ist es vorteilhaft, wenn auf dem Diebstahlsicherungsschenkel koaxial zum Diebstahlsicherungselement ein Schalthebel gelagert ist, der Schalthebel ein Betätigungselement sowie ein Schaltelement aufweist und der Schalthebel in Funktionsstellung "diebstahlgesichert" des Steuerzapfens durch diesen über das Betätigungselement gegen die Federkraft einer Vorspannfeder einem elektrischen Schalter mittels des Schaltelements betätigend verschwenkbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den Patentansprüchen 5 bis 14 angegeben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschlusses in Funktionsstellung "entriegelt",

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand der Fig. 1, jedoch in Funktionsstellung "verriegelt",

Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2, jedoch in Funktionsstellung "diebstahlgesichert" und

Fig. 4 den Gegenstand der Fig. 2, jedoch in Funktionsstellung "diebstahlgesichert" und mit betätigtem Innenverriegelungshebel.

In der Fig. 1 ist erkennbar, daß der Kraftfahrzeugtürverschluß mit einer Drehfalle 1, einer Sperrklinke 2 und einem Auslösehebel 3 ausgestattet ist. Auf den Auslösehebel 3 wirkt ein Betätigungssystem, welches einen Innenbetätigungshebel 4 aufweist. Weiterhin ist ein Verriegelungssystem eingerichtet, welches einen Verriegelungszentralhebel 5 mit an den Verriegelungszentralhebel 5 formschlüssig angeschlossenen Innenverriegelungshebel 6. Es ist ein als reversierbarer elektromotorischer Antrieb ausgebildeter Zentralverriegelungsantrieb vorgesehen, welcher ein Abtriebsselement mit zumindest — einem exzentrischen Steuerzapfen 8 aufweist. Mit dem Verriegelungszentralhebel 5 verbunden ist ein Zentralverriegelungselement 7. Der Steuer-

zapfen 8 ist zu auf einem Umlaufbogen 9 linksdrehenden und rechtsdrehenden Stellbewegungen und dadurch das Zentralverriegelungselement 7 in Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" betätigend steuerbar. Das Zentralverriegelungselement 7 weist eine Gabelaufnahme 25 mit seitlich in der Gabelaufnahme 25 angeordneten Steuerflächen 26, welche dem Steuerzapfen 8 zugeordnet sind, auf. Ein Teil des Umlaufbogens 9 des Steuerzapfens 8 liegt außerhalb der Gabelaufnahme 25. Auf einer Seite neben der Gabelaufnahme 25 ist eine Anschlagfläche 33 für den Steuerzapfen 8 eingerichtet. Die Gabelaufnahme 25 ist in radialer Richtung bezüglich der Schwenkachse 24 des Zentralverriegelungselementes 7 nach innen geöffnet. Die Stellbewegungen des Steuerzapfens 8 überstreichen einen Winkelbereich von 360°, wobei der Steuerzapfen 8 in Ruhestellung außerhalb der Gabelaufnahme 25 liegt, wie in den Fig. 1 und 2 erkennbar. Der Verriegelungszentralhebel 5 und das Zentralverriegelungselement 7 sind beide um die Schwenkachse 24 schwenkbar angeordnet, ebenso wie der Außenverriegelungshebel 18. Der Verriegelungszentralhebel 5 ist mit dem Betätigungssystem über einen Kupplungshebel 10 verbunden, wobei der Innenbetätigungshebel 4 in Funktionsstellung "verriegelt" des Kupplungshebels 10 mit Leerhub betätigbar ist. Der Kupplungshebel 10 ist ebenfalls auf der Schwenkachse 24 gelagert. Die Leerhubfunktion des Innenbetätigungshebels 4 und eines zusätzlich eingerichteten Außenbetätigungshebels 27 ist dadurch eingerichtet, daß der Auslösehebel 3 auf dem Kupplungshebel 10 angelenkt ist, daß der Außenbetätigungshebel 27 eine im wesentlichen L-förmige Ausnehmung 28 und der Innenbetätigungshebel 4 ein im wesentlichen in Längsrichtung verlaufendes Langloch 29 aufweisen, daß der Auslösehebel 3 einen sowohl die L-förmige Ausnehmung 28 als auch das Langloch 29 durchspannenden Führungszapfen 30 aufweist und daß der Auslösehebel 3 eine Steuerkante 31 zur Auslösung der Sperrklinke 2 aufweist, wobei die Steuerkante 31 in Funktionsstellung "entriegelt" des Kupplungshebels 10 in Wirkverbindung mit einem Auslösezapfen 32 der Sperrklinke 2 steht und wobei die Steuerkante 31 in Funktionsstellung "verriegelt" des Kupplungshebels 10 frei von dem Auslösezapfen 32 der Sperrklinke 2 und dadurch der Innenbetätigungshebel 4 und der Außenbetätigungshebel 27 mit Leerhub betätigbar sind. In der Fig. 1 weiterhin erkennbar ist, daß der Verriegelungszentralhebel 5 und das Zentralverriegelungselement 7 über ein mit Kraftschluß arbeitendes Notentriegelungsverbindungselement 43 miteinander verbunden sind. Dabei ist das Notentriegelungsverbindungselement 43 als kraftschlüssige Rastverbindung ausgebildet, wobei die Verbindung zwischen dem Verriegelungszentralhebel 5 und dem Zentralverriegelungselement 7 nur in Richtung der Funktionsstellung "entriegelt" des Verriegelungszentralhebels 5 lösbar ist.

Erfindungsgemäß sind der Verriegelungszentralhebel 5 und der Kupplungshebel 10 bezüglich einer Betätigung aus der Funktionsstellung "verriegelt" in die Funktionsstellung "entriegelt" kraftschlüssig mittels einer Kupplungsfeder 11 miteinander verbunden. Der Kupplungshebel 10 weist ein Diebstahlsicherungselement 12 auf. Im einzelnen ist das Diebstahlsicherungselement 12 auf einem Diebstahlsicherungsschenkel 13 des Kupplungshebels 10 angeordnet und weist eine den Steuerzapfen 8 in seiner Funktionsstellung "diebstahlgesichert" hintergreifende Blockierkante 14 auf. Dabei ist das Diebstahlsicherungselement 12 auf dem Diebstahlsicherungsschenkel 13 angelenkt und zwischen einer

Funktionsstellung "Normalbetrieb" und einer Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkbar. Mittels einer zwischen dem Diebstahlsicherungselement 12 und dem Kupplungshebel 10 angeordneten bistabilen Kippfeder 15 ist das Diebstahlsicherungselement in die beiden genannten Funktionsstellungen federkraftbeaufschlagt. Das Diebstahlsicherungselement 12 weist weiterhin eine Abkantung 40 auf, welche in eine Formschlußausnehmung 41 des Kupplungshebels 10 form-schlüssig, aber mit ausreichendem Spiel für die Verschwenkung zwischen — den beiden Funktionsstellungen des Diebstahlsicherungselementes 12 eingreift. Das Diebstahlsicherungselement 12 weist zusätzlich eine Steuerabkantung 16 auf, welcher ein Steuerarm 17 des an den Verriegelungszentralhebel 5 angeschlossenen Außenverriegelungshebels 18 zugeordnet ist. Die Anordnungen der Steuerabkantung 16 und des Steuerarms 17 sowie der Verbindung zwischen dem Außenverriegelungshebel 18 und dem Verriegelungszentralhebel 5 sind dabei so getroffen, daß bei einer Verschwenkung des Außenverriegelungshebels 18 in seine Funktionsstellung "entriegelt" das Diebstahlsicherungselement 12 gegen die Federkraft der Kippfeder 15 gegenüber dem Kupplungshebel 10 in seine Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkbar ist. Die Verbindung zwischen dem Außenverriegelungshebel 18 und dem Verriegelungszentralhebel 5 ist auf übliche Weise wie in der Fig. 1 dargestellt eingerichtet und gewährleistet eine neutrale Mittelstellung des Außenverriegelungshebels 18.

Durch vergleichende Betrachtung der Fig. 1 bis 4 werden die kinematischen Zusammenhänge deutlich. In der Fig. 2 ist zu sehen, daß der Steuerzapfen 8 in seiner Funktionsstellung "verriegelt" frei von dem Zentralverriegelungselement 7 ist und eine manuelle Betätigung des Zentralverriegelungselements 7 zwischen den Funktionsstellungen "verriegelt" und "entriegelt" erlaubt. Manuelle Betätigung meint hierbei eine Betätigung über den Außenverriegelungshebel 18 oder den Innenverriegelungshebel 6. In der Fig. 3 ist zu erkennen, daß der Steuerzapfen 8 in eine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" steuerbar ist, in welcher der Steuerzapfen 8 den Kupplungshebel 10 über das Diebstahlsicherungselement 12 in seiner Funktionsstellung "verriegelt" blockiert. Dabei ist der Steuerzapfen 8 gegen die Anschlagfläche 33 angelaufen. Durch vergleichende Betrachtung der Fig. 2 und 3 erkennt man, daß die Bewegung des Steuerzapfens 8 aus seiner Ruhestellung in seine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" einen Winkelbereich von ca. 45° übersteigt. In der Fig. 4 ist zu erkennen, daß eine manuelle Betätigung des Innenverriegelungshebels 6 bei aktivierter Diebstahlsicherungsfunktion lediglich zu einer Dehnung der Kupplungsfeder 11 führt, nicht jedoch zu einer Entriegelung des Kraftfahrzeugtürverschlusses.

Durch vergleichende Betrachtung der Fig. 1 bis 4 ist schließlich zu erkennen, daß auf dem Diebstahlsicherungsschenkel 13 koaxial zum Diebstahlsicherungselement 12 ein Schalthebel 19 gelagert, welcher ein Betätigungselement 20 sowie ein Schaltelement 21 aufweist. Der Schalthebel 19 ist in Funktionsstellung "diebstahlgesichert" des Steuerzapfens 8 durch diesen über das Betätigungselement 20 gegen die Federkraft einer Vorspannfeder 22 einen elektrischen Schalter 23 mittels des Schaltelements 21 betätigend schwenkbar.

Die Vorspannfeder 22 beaufschlagt den Schalthebel 19 in die in der Fig. 2 dargestellte Funktionsstellung mit Federkraft.

In den Figuren nicht erkennbar ist, daß in dem Ausführungsbeispiel ein Innengriff vorgesehen ist, welcher in Funktionsstellungen "verriegelt", "entriegelt" und "betätigt" betätigbar ist. Insofern erfüllt der Innengriff eine Doppelfunktion, nämlich die Ver- und Entriegelung sowie die Betätigung des Kraftfahrzeugtürverschlusses. Hierzu ist der Innengriff mit einem in der Fig. 1 angedeuteten Übertragungshebel 42 sowie mit dem Innenverriegelungshebel 6 über einen einzigen Bowdenzug mit Bowdenzugseele und Bowdenzughülle verbunden. Die Bowdenzughülle ist ortsfest an dem Kraftfahrzeugtürverschluß festgesetzt und die Bowdenzugseele an dem Übertragungshebel 42 befestigt. Der Übertragungshebel 42 und der Innenverriegelungshebel 6 sind um ortsfeste, parallel zueinander und senkrecht zur Schwenkachse 24 stehende Schwenkachsen verschwenkbar angeordnet. Der Übertragungshebel weist einen Kupplungsschenkel auf, welcher in eine einseitig eine Blattfeder aufweisende Kupplungsausnehmung 6 des Innenverriegelungshebels 6 eingreift. Die Blattfeder ist so angeordnet und so ausgelegt, daß der Eingriff des Kupplungsschenkels in die Kupplungsausnehmung zwischen den Funktionsstellungen "verriegelt" und "entriegelt" des Übertragungshebels 42 und des Innenverriegelungshebels 6 formschlüssig und praktisch spielfrei ist. Bei Verschwenkung des Übertragungshebels 42 aus seiner Funktionsstellung "entriegelt" in Richtung seiner Funktionsstellung "betätigt" tritt der Kupplungsschenkel aus der Kupplungsausnehmung aus und läuft auf einer Gleitfläche der Blattfeder.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtürverschluß mit Drehfalle (1), Sperrklinke (2) und Auslösehebel (3), mit einem auf den Auslösehebel (3) wirkenden Betätigungselement (4) aufweist, mit einem Verriegelungssystem, welches einen Verriegelungszentralhebel (5) mit an den Verriegelungszentralhebel (5) angeschlossenen Innenverriegelungshebel (6) aufweist und mit einem Zentralverriegelungsantrieb sowie einem mit dem Verriegelungszentralhebel (5) verbundenen Zentralverriegelungselement (7), wobei der Zentralverriegelungsantrieb als reversierbarer elektromotorischer Antrieb, welcher ein Abtriebsselement mit zumindest einem exzentrischen Steuerzapfen (8) aufweist, ausgeführt ist, wobei der Steuerzapfen (8) zu auf einem Umlaufbogen (9) linksdrehenden und rechtsdrehenden Stellbewegungen und dadurch das Zentralverriegelungselement (7) in Funktionsstellungen "entriegelt" und "verriegelt" betätigend steuerbar ist, wobei der Steuerzapfen (8) in seiner Funktionsstellung "verriegelt" frei von dem Zentralverriegelungselement (7) ist und eine manuelle Betätigung des Zentralverriegelungselements (7) zwischen den Funktionsstellungen "verriegelt" und "entriegelt" erlaubt, wobei der Verriegelungszentralhebel (5) mit dem Betätigungssystem über einen Kupplungshebel (10) verbunden ist, und wobei der Innenbetätigungselement (4) in Funktionsstellung "verriegelt" des Kupplungshebels (10) mit Leerhub betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungszentralhebel (5) und der Kupplungshebel (10) bezüglich einer Betätigung aus der Funktionsstellung "verriegelt" in die Funk-

tionsstellung "entriegelt" kraftschlüssig mittels einer Kupplungsfeder (11) miteinander verbunden sind,

daß der Kupplungshebel (10) ein Diebstahlsicherungselement (12) aufweist und

daß der Steuerzapfen (8) in eine Funktionsstellung "diebstahlgesichert" steuerbar ist, in welcher der Steuerzapfen (8) den Kupplungshebel (10) über das Diebstahlsicherungselement (12) in seiner Funktionsstellung "verriegelt" blockiert.

2. Kraftfahrzeugtürverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Diebstahlsicherungselement (12) auf einem Diebstahlsicherungsschenkel (13) des Kupplungshebels (10) angeordnet ist und daß das Diebstahlsicherungselement (12) eine den Steuerzapfen (8) in seiner Funktionsstellung "diebstahlgesichert" hintergreifende Blockierkante (14) aufweist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Diebstahlsicherungselement auf dem Diebstahlsicherungsschenkel (13) angelenkt und zwischen einer Funktionsstellung "Normalbetrieb" und einer Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkbar ist und daß das Diebstahlsicherungselement (12) mittels einer zwischen dem Diebstahlsicherungselement (12) und dem Kupplungshebel (10) angeordneten bistabilen Kippfeder (15) in Richtungen der Funktionsstellungen "Normalbetrieb" sowie "Notentriegelung" federkraftbeaufschlagt ist.

4. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Diebstahlsicherungselement (12) eine Steuerabkantung (16) aufweist, welcher ein Steuerarm (17) eines an den Verriegelungszentralhebel (5) angeschlossenen Außenverriegelungshebels (18) zugeordnet ist, wobei die Anordnung der Steuerabkantung (16) und des Steuerarms (17) sowie der Verbindung zwischen dem Außenverriegelungshebel (18) und dem Verriegelungszentralhebel (5) so getroffen sind, daß bei einer Verschwenkung des Außenverriegelungshebels (18) in seine Funktionsstellung "entriegelt" das Diebstahlsicherungselement (12) gegen die Federkraft der Kippfeder (15) gegenüber dem Kupplungshebel (10) in seine Funktionsstellung "Notentriegelung" verschwenkbar ist.

5. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Diebstahlsicherungsschenkel (13) koaxial zum Diebstahlsicherungselement (12) ein Schalthebel (19) gelagert ist, daß der Schalthebel (19) ein Betätigungselement (20) sowie ein Schaltelement (21) aufweist und daß der Schalthebel (19) in Funktionsstellung "diebstahlgesichert" des Steuerzapfens (8) durch diesen über das Betätigungselement (20) gegen die Federkraft einer Vorspannfeder (22) einen elektrischen Schalter (23) mittels des Schaltelementes (21) betätigend verschwenkbar ist.

6. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungszentralhebel (5) und das Zentralverriegelungselement (7) um eine gemeinsame Schwenkachse (24) schwenkbar angeordnet sind.

7. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenverriegelungshebel (18) auf der Schwenkachse (24) des Verriegelungszentralhebels (5) und/oder des Zentralverriegelungselements (7) ange-

ordnet ist.

8. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zentralverriegelungselement (7) eine Gabelaufnahme (25) mit seitlich in der Gabelaufnahme (25) angeordneten Steuerflächen (26), welche dem Steuerzapfen (8) zugeordnet sind, aufweist, daß ein Teil des Umlaufbogens (9) des Steuerzapfens (8) außerhalb der Gabelaufnahme (25) liegt und daß das Zentralverriegelungselement (7) zumindest auf einer Seite neben der Gabelaufnahme (25) eine Anschlagfläche (33) für den Steuerzapfen (8) aufweist, wobei der Steuerzapfen (8) in seiner Funktionsstellung "diebstahlgesichert" gegen die Anschlagfläche (33) angelaufen ist.

9. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelaufnahme (25) in radialer Richtung bezüglich der Schwenkachse (24) des Zentralverriegelungselements (7) nach innen geöffnet ist.

10. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellbewegungen des Steuerzapfens (8) einen Winkelbereich von ca. 36° überstreichen, wobei der Steuerzapfen (8) in Ruhestellung außerhalb der Gabelaufnahme (25) liegt.

11. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungszentralhebel (5) und das Zentralverriegelungselement (7) über ein mit Kraftschluß arbeitendes Notentriegelungsverbindungselement (43) miteinander verbunden sind.

12. Kraftfahrzeugtürverschluß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Notentriegelungsverbindungselement (43) als kraftschlüssige Rastverbindung ausgebildet ist, wobei die Verbindung zwischen dem Verriegelungszentralhebel (5) und dem Zentralverriegelungselement (7) nur in Richtung der Funktionsstellung "entriegelt" des Verriegelungszentralhebels (5) lösbar ist.

13. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kupplungshebel (10) um die Schwenkachse (24) des Verriegelungszentralhebels (5) und/oder des Zentralverriegelungselements (7) und/oder des Außenverriegelungshebels (18) schwenkbar angeordnet ist.

14. Kraftfahrzeugtürverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungshebelsystem vorzugsweise zusätzlich einen Außenbetätigungshebel (27) aufweist, daß der Auslösehebel (3) auf dem Kupplungshebel (10) angelenkt ist, daß der Außenbetätigungshebel (27) eine im wesentlichen L-förmige Ausnehmung (28) und der Innenbetätigungshebel (4) ein im wesentlichen in Längsrichtung verlaufendes Langloch (29) aufweist, daß der Auslösehebel (3) einen sowohl die L-förmige Ausnehmung (28) als auch das Langloch (29) durchspannenden Führungzapfen (30) aufweist, und daß der Auslösehebel (3) eine Steuerkante (31) zur Auslösung der Sperrklinke (2) aufweist, wobei die Steuerkante (31) in Funktionsstellung "entriegelt" des Kupplungshebels (10) in Wirkverbindung mit einem Auslösezapfen (32) der Sperrklinke (2) steht und wobei die Steuerkante (31) in Funktionsstellung "verriegelt" des Kupplungshebels (10) frei von dem Auslösezapfen (32) der Sperrklinke (2) und dadurch der Innenbetätigungs-

hebel (4) und der Außenbetätigungshebel (27) mit
Leerhub betätigbar sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

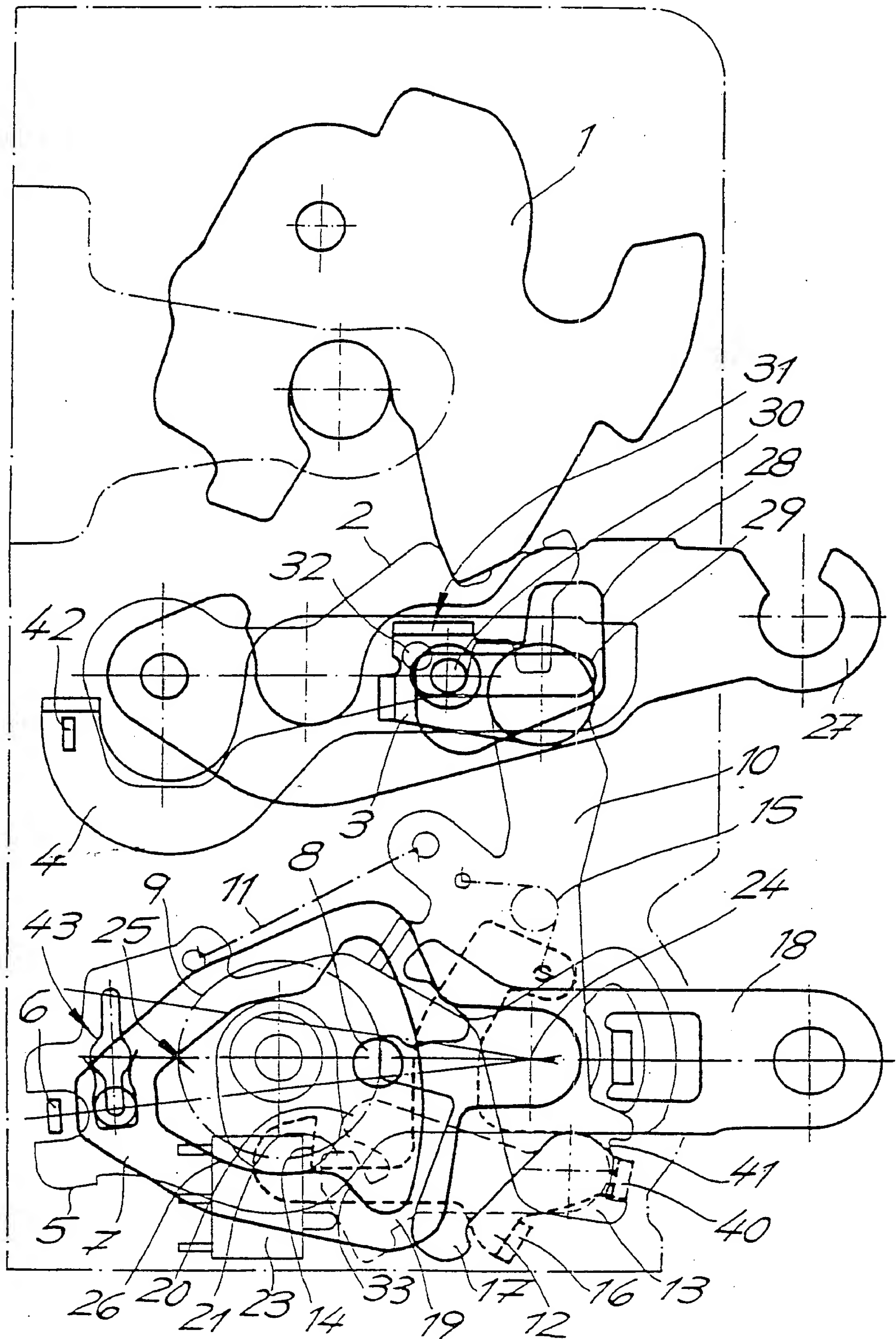


Fig. 2

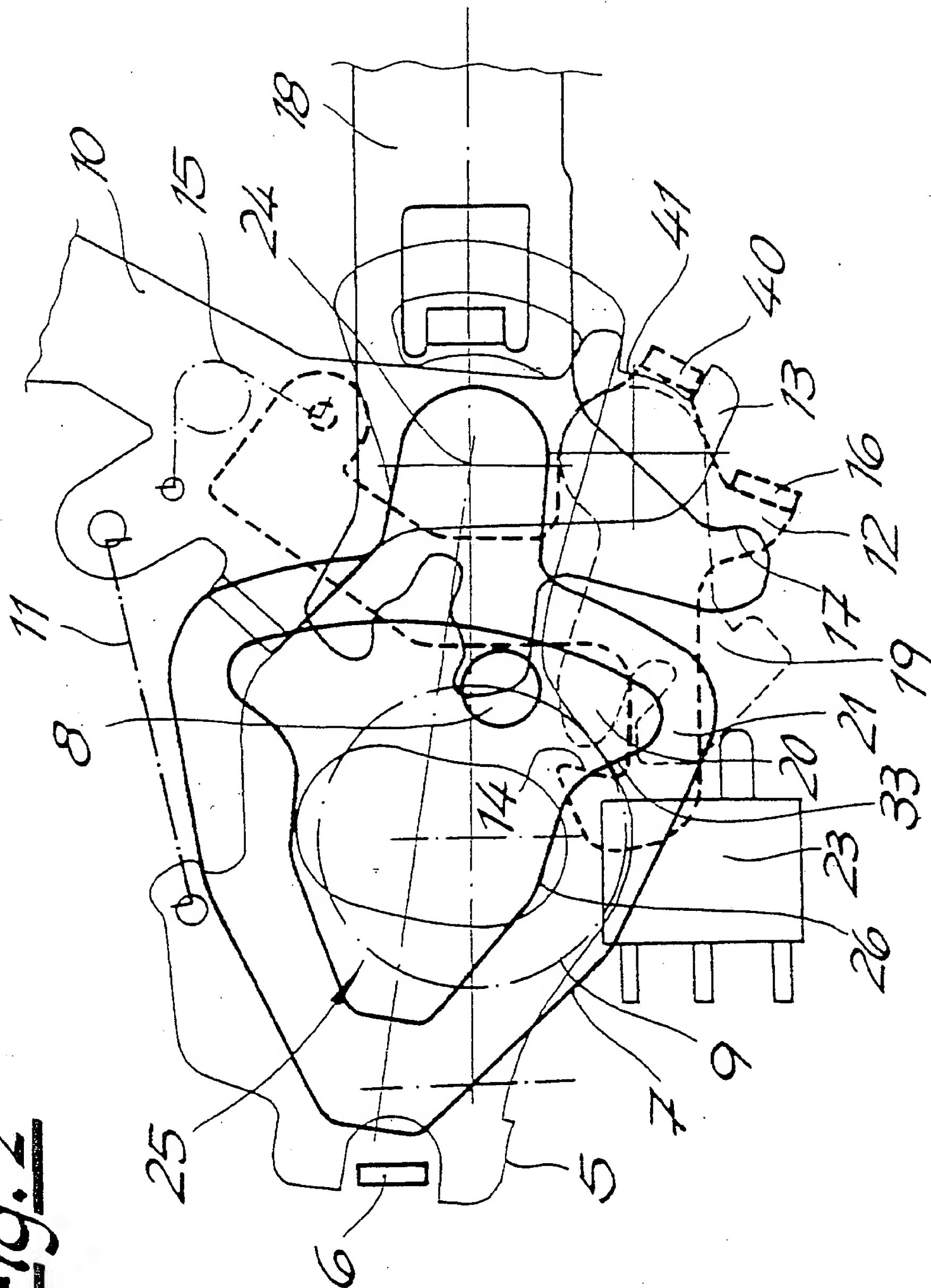


Fig. 3

